

CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NGÃI
XÍ NGHIỆP LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ QUẢNG NGÃI

Số: /PAKTDT-LĐCT

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT-DỰ TOÁN

**Công trình: Khôi phục tình trạng cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV
TBA 110kV Đức Phổ**

Giá trị dự toán trình duyệt: 172.380.570 đồng

**Bằng chữ: Một trăm bảy mươi hai triệu, ba trăm tám mươi nghìn, năm trăm
bảy mươi đồng**

Kiểm tra dự toán
Người lập

: Huỳnh Bá Phúc

: Nguyễn Ngọc Ánh

Quảng Ngãi, ngày tháng năm 2025

GIÁM ĐỐC



Hoàng Đăng Khoa

Phần I **THUYẾT MINH**

1. Các cơ cứ để lập hồ sơ SCL:

Quyết định số 7725/QĐ-EVN ngày 06/06/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định quản lý tài sản, nguồn vốn và huy động vốn trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

Quyết định số 178/QĐ-HĐTV ngày 14/03/2024 về việc ban hành Quy định Tiêu chuẩn kỹ thuật VTTB lưới điện 0,4 -110kV trong Tổng công ty Điện lực miền Trung;

Quy định về công tác Quản lý kỹ thuật trong Tổng công ty Điện lực miền Trung ban hành kèm theo quyết định số 3960/QĐ-EVNCPC ngày 31/05/2025;

Quy định về công tác Quản lý tài chính kế toán trong Tổng công ty Điện lực miền Trung ban hành kèm theo quyết định số 690/QĐ-HĐTV ngày 21/07/2025;

Quyết định số 3058/QĐ-QNPC ngày 06/05/2025 của Công ty Điện lực Quảng Ngãi về việc giao nhiệm vụ khảo sát, lập danh TKBVTC-DT công trình SCL năm 2026;

Biên bản kiểm tra hiện trạng và kiến nghị đưa công trình vào kế hoạch SCL năm 2026, công trình: Khôi phục tình trạng cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV TBA 110kV Đức Phổ ngày / /2025 của Xí nghiệp LDCT Quảng Ngãi;

Căn cứ tình hình thực tế thiết bị tại TBA 110kV Đức Phổ.

2. Hiện trạng và sự cần thiết sửa chữa:

Công trình: Khôi phục tình trạng cách điện thanh cái 22kV (C41) TBA 110kV Đức Phổ

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21320400.0006855

b) Địa điểm: Xã Khánh Cường, tỉnh Quảng Ngãi.

c) Năm đưa vào vận hành: 2010.

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2019

e) Hiện trạng của mã tài sản:

Thanh cái C41 TBA 110kV Đức Phổ do General GE/Trung Quốc sản xuất, lắp đặt, đưa vào vận hành năm 2010, bao gồm 01 ngăn lộ tổng 431, 04 ngăn xuất tuyến đường dây, 01 ngăn tự dùng (441-1), 01 ngăn biến điện áp (TU C41).

Thanh cái C41 có nhiệm vụ cung cấp điện cho phụ tải phía đông nam tỉnh Quảng Ngãi qua xuất tuyến 471, 473, 475, 477.

Sau 15 vận hành, cách điện có dấu hiệu suy giảm, cụ thể:

- Thí nghiệm định kỳ năm 2017, cách điện thanh cái C41 không đạt yêu cầu kỹ thuật. Đã thực hiện khôi phục cách điện thanh cái C41 (sơn lại cách điện 3M toàn thanh cái -SCL 2019);

- Ngày 02/03/2025 kiểm tra định kỳ thiết bị, trực ca nghe tiếng phóng điện nhẹ (có thể do cách điện thanh cái suy giảm);

- Ngày 11/05/2025 Xí nghiệp LDCT Quảng Ngãi đăng ký cắt điện để vệ sinh thanh cái C41 (kết hợp thí nghiệm CBM), phát hiện các sứ xuyên thanh cái bị lão hóa, phóng điện, các sứ đỡ ngăn xuất tuyến bị rạn nứt (hình ảnh đính kèm);

Sau khi vệ sinh, bảo dưỡng, tăng cường cách điện bằng sơn 3M, đo lại cách điện: Pha A: 500 MΩ, pha B: 1500 MΩ, pha C: 2900 MΩ. Giá trị điện trở cách điện của thanh cái C41 không đạt yêu cầu kỹ thuật và thấp hơn nhiều so với các lần thí nghiệm trước đó;

- Ngày 30/07/2025 Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi kiểm tra phóng điện các tủ hợp bộ thuộc thanh cái C41 bằng máy PD, phát hiện có tiếng phóng điện (đính kèm hình ảnh);

- Ngày 09/09/2025 Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi kiểm tra phóng điện các tủ hợp bộ thuộc thanh cái C41 bằng máy PD, phát hiện có tiếng phóng điện (đính kèm hình ảnh)

- Ngày 14/09/2025 cắt điện, vệ sinh bảo dưỡng, sơn cách điện 3M, lúc 17h48' TTĐK đóng MC 431 và đóng xung kích MC 471 tốt (nghiệm thu lắp mới công trình ĐTXD), đến 17h56' Tổ TTLĐ Mộ Đức phát hiện có tiếng phóng điện bên trong thanh cái C41. Lúc 18h11' cô lập thanh cái C41 để kiểm tra xử lý: Vệ sinh các sứ xuyên, sơn lại 3M các vị trí có vết phóng điện, sấy khô. Lúc 0h32' 15/09/2025 khôi phục lại thanh cái C41 và toàn bộ phụ tải tốt

- Các thông số kỹ thuật thanh cái C41:

+ Kiểu : WBS

+ Chung loại : Lắp đặt trong nhà

+ Nhà chế tạo/Nước sản xuất : General GE/Trung Quốc

+ Năm sản xuất : 2009

+ Năm lắp đặt : 2010

+ Năm vận hành : 2010

+ Điện áp định mức : 24kV

Hình ảnh các sứ đỡ, sứ xuyên thanh cái có hiện tượng bất thường (như các phụ lục đính kèm)

f) Sự cần thiết phải sửa chữa:

Để đảm bảo vận hành an toàn, nâng cao độ tin cậy, cung cấp điện liên tục cho các phụ tải quan trọng: Phường Đức Phổ, phường Sa Huỳnh, ... cần thiết phải đưa vào kế hoạch sửa chữa lớn năm 2026 để khôi phục tình trạng cách điện thanh cái C41 nêu trên.

3. Nội dung và quy mô sửa chữa:

3.1. Đánh giá chung về hiện trạng và sự cần thiết phải sửa chữa:

Các tồn tại nêu trên làm ảnh hưởng đến công tác quản lý vận hành, ảnh hưởng đến độ tin cậy cung cấp điện, vì vậy cần thiết phải khôi phục cách điện thanh cái C41 nêu trên.

3.2. Giải pháp kỹ thuật:

- Thay thế các sứ đỡ các tủ máy cắt xuất tuyến, tự dùng, tất cả các sứ xuyên thuộc thanh cái C41 TBA 110kV Đức Phổ và các phụ kiện đi kèm bằng các sứ đỡ, sứ xuyên có các thông số kỹ thuật tương đương (như tiêu chuẩn kỹ thuật VTTB đính kèm);

- Bọc lại cách điện thanh cái, thanh con;

- Sơn cách điện các máy biến điện áp (TU), sứ đỡ ngăn lộ tổng, ngăn phân đoạn bằng sơn 3M, phơi (sấy) khô;

- Thí nghiệm thanh cái đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu trước khi đưa vào vận hành.

3.3. Khối lượng sửa chữa: (Như bảng liệt kê sau)

TT	Diễn giải	Đ.VT	Số lượng	Ghi chú
A	Khôi phục tình trạng cách điện thanh cái C41 TBA 110kV Đức Phổ			
I	Nội dung công việc chính			
1	Đưa các máy cắt, TU ra vị trí sửa chữa	Cái	8	Đơn vị QLVH thực hiện

2	Tháo dỡ thanh cái, sứ xuyên, sứ đỡ,	HT	1	
3	Vệ sinh, sơn phủ cách điện 3M, sấy khô các sứ đỡ ngăn TU C41, ngăn lộ tổng, ngăn phân đoạn	Ngăn	3	
4	Bọc lại cách điện các thanh dẫn	Mét	30	
5	Lắp đặt sứ xuyên, sứ đỡ, thanh cái	HT	1	
6	Đo điện trở cách điện thanh cái, thử điện áp xoay chiều tăng cao tăng số công nghiệp	HT	1	
II	Vật tư			
1	Sứ xuyên	Cái	18	
2	Sứ đỡ cách điện (giữa thanh con, biến dòng với máy cắt xuất tuyến, tụ dùng)	Cái	24	
3	Ống co nhiệt trung thể Φ 70	Mét	30	
4	Sơn cách điện 3M	Bình	5	
5	Giấy nhám các loại	Tờ	10	
6	Vải lau	Kg	5	
7	Bình xịt RP7	Bình	1	

4. Biện pháp tổ chức thi công

4.1 Tổ chức thi công:

- Khảo sát hiện trường, rà soát vật tư, thiết bị, lập phương án tổ chức thi công.
- Tập kết, chuẩn bị thiết bị, vật tư, dụng cụ;
- Thời gian khôi phục cách điện thanh cái thực hiện trong 01 ngày (mùa hè);
- Cắt điện cô lập thanh cái C41;
- Đưa các máy cắt từ vị trí thí nghiệm ra vị trí sửa chữa (trên xe), từ vị trí sửa chữa di chuyển đến vị trí tạm;
- Tháo dỡ hệ thống thanh cái, sứ xuyên;
- Vệ sinh, bọc cách điện thanh cái;
- Sơn phủ cách điện 3M sứ đỡ máy cắt lộ tổng, máy cắt phân đoạn, biến điện áp, phơi khô;
- Vệ sinh các máy biến điện áp, máy biến dòng điện;
- Lắp đặt sứ đỡ, sứ xuyên, thanh cái;
- Đo điện trở cách điện thanh cái, thử điện áp tăng cao xoay chiều tần số công nghiệp;
- Sau khi kiểm tra hoàn thành đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, bàn giao cho đơn vị QLVH để đóng điện đưa vào vận hành trở lại.

4.2. Nhân lực: Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi thực hiện.

4.3. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị và công tác vận chuyển: Công ty cấp.

4.4. Thời gian và tiến độ thực hiện:

Dự kiến 01 ngày trong quý II/I2026.

4.5. Các biện pháp an toàn trong quá trình thi công:

- Thực hiện theo đúng chế độ phiếu công tác.
- Thi công phải tuân thủ quy trình, quy phạm, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn điện.
- Giữ gìn vệ sinh môi trường ở nơi thi công và phải dọn vệ sinh, hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc quá trình thi công.
- Tuyệt đối tuân thủ các qui định về phòng chống cháy nổ tại nơi thi công. Trong quá trình thi công, nếu phát hiện các vật có khả năng cháy, nổ phải dừng ngay công việc và báo ngay cho các cơ quan chức năng biết để kịp thời xử lý.
- Trong quá trình thi công phải tuân thủ các qui định về kỹ thuật an toàn trong công tác xây dựng, cụ thể phải đảm bảo Qui trình An toàn điện của Tổng công ty Điện lực miền Trung ban hành kèm theo Quyết định số 3945/QĐ-EVN ngày 30 tháng 5 năm 2025 và các qui định an toàn khác của Nhà nước.

4.6. Kết thúc công việc:

- Kiểm tra lại công việc đã thực hiện, đánh giá chất lượng công việc.
- Thu dọn dụng cụ, vật tư thu hồi.
- Khóa phiếu công tác.
- Hoàn trả lại mặt bằng thi công.

Phần II: DỰ TOÁN

1. Căn cứ lập dự toán:

Văn bản số 3739/CV-EVN-KTDT ngày 07/07/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc hướng dẫn công tác dự toán sửa chữa lớn tài sản cố định;

Quy định quản lý và quyết toán chi phí sửa chữa lớn trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 250/QĐ-EVN ngày 31/03/2014;

Bộ định mức dự toán sửa chữa công trình lưới điện ban hành kèm Quyết định số 203/QĐ-EVN, ngày 27/10/2020 của Hội đồng Thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

Nghị định 10/2021/NĐ-CP, ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Thông tư 10/2021/TTBXD, ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Thông tư 13/2021/TTBXD, ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

Thông tư số 05/2023-TT-BCT ngày 16/03/2023 của Bộ Công thương ban hành bộ dự toán định mức chuyên ngành thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp.

Văn bản số 5938/EVN-ĐT, ngày 16/11/2018 của EVN về việc tỷ lệ chi phí chung trong dự toán chi phí sửa chữa thiết bị và kiểm định phương tiện;

Quyết định số 3058/QĐ-QNPC ngày 06/05/2025 của Công ty Điện lực Quảng Ngãi về việc giao nhiệm vụ khảo sát, lập PAKT-DT công trình SCL năm 2026;

Quyết định số 321/QĐ-UBND ngày 19/04/2024 về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh theo Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Quyết định số 322/QĐ-UBND ngày 19/04/2024 về việc công bố đơn giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh theo Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Quyết định số 33/QĐ-HĐTV ngày 03/02/2025 của Hội đồng Thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;

Bảng tính khối lượng chi tiết công trình;

Báo giá số 473.25/ĐPV-QNgPC ngày 12/11/2025 của Công ty TNHH Điện Phong Vũ về việc bảng chào giá vật tư thiết bị (sứ cách điện xuyên Busing, sứ cách điện đỡ trong tủ hợp bộ 24kV);

Báo giá vật tư thiết bị ngày 24/11/2025 của Công ty Cổ phần 3A Group Việt Nam về việc báo giá vật tư sơn cách điện);

Các khoản chi phí khác tính theo chế độ hiện hành của Nhà nước.

Dự toán lập tại thời điểm giá cả thị trường chưa ổn định. Khi thanh quyết toán sẽ căn cứ theo chứng từ thực tế tại thời điểm thi công.

2. Dự toán:

Tổng giá trị dự toán: 172.380.570 đồng

(Một trăm bảy mươi hai triệu ba trăm tám mươi nghìn năm trăm bảy mươi đồng),

trong đó:

Chi phí vật tư thiết bị	143.078.673 đồng
Chi phí sửa chữa	30.548.460 đồng
Chi phí khác	0 đồng
Chi phí dự phòng	0 đồng
Vật tư thu hồi (tạm tính)	1.246.560 đồng

TỔNG HỢP DỰ TOÁN

Công trình: Tăng cường cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV
TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

ĐVT: Đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	GHI CHÚ
1	CHI PHÍ VẬT TƯ, THIẾT BỊ	143.078.673	
2	CHI PHÍ SỬA CHỮA	30.548.460	
3	CHI PHÍ KHÁC	-	
4	CHI PHÍ DỰ PHÒNG	-	
5	VẬT TƯ THU HỒI	1.246.560	
	TỔNG GIÁ TRỊ DỰ TOÁN	172.380.570	

Người lập

Nguyễn Ngọc Huệ

Người kiểm tra

[Signature]

Huỳnh Bá Phúc

BẢNG 1: TỔNG HỢP DỰ TOÁN CHI PHÍ SỬA CHỮA LỚN
Công trình: Tăng cường cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV
TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

STT	Nội dung chi phí	Cách tính	Giá trị KL công việc tự thực hiện (đồng)	ký hiệu
			1	
A	CHI PHÍ VẬT TƯ, THIẾT BỊ (sau thuế)	GTB + GVT	143.078.673	G_{VTTB}
1	Chi phí thiết bị	GNK + GTN + GLĐ + GSCADA	1.128.073	G_{TB}
1.1	Thiết bị nhập khẩu		-	G _{NK}
1.2	Thiết bị mua trong nước		-	G _{TN}
1.3	Chi phí tháo dỡ, lắp đặt, căn chỉnh, thí nghiệm, hiệu chỉnh	Dự toán chi tiết	1.128.073	G _{LĐ}
1.4	Chi phí cấu hình, thử nghiệm Scada			G _{SCADA}
2	Chi phí vật tư		141.950.600	G_{VT}
B	CHI PHÍ SỬA CHỮA	G + GTGT	30.548.460	G_{SC}
1	Chi phí vật liệu	VL1 + VL2	487.217	VL
1.1	Vật liệu phân không áp dụng đơn giá XDCB		201.217	VL1
1.2	Vật liệu phụ trong SCL thiết bị		286.000	VL4
2	Chi phí nhân công		18.784.099	NC
3	Chi phí máy thi công		1.925.576	M
4	Chi phí chung	35% x NC	6.574.435	C
5	Thu nhập chịu thuế tính trước			TL
6	Giá trị sửa chữa trước thuế	(VL + NC + M + C + TL)	27.771.328	G
7	Thuế GTGT	10% x G	2.777.133	GTGT
C	CHI PHÍ KHÁC (sau thuế)	K1 + K2 + K3 +.....		G_K
1	Chi phí khảo sát, lập phương án kỹ thuật (thiết kế) và giám sát SCL			K1
2	Chi phí nghiệm thu chạy thử			K2
3	Nhà tạm và trực tiếp phí khác			K3
D	CHI PHÍ DỰ PHÒNG		-	G_{dp}
E	VẬT TƯ THU HỒI	Tạm tính	1.246.560	VT_{TH}
F	TỔNG GIÁ TRỊ DỰ TOÁN	G_{VTTB} + G_{SC} + G_K + G_{dp} - VT_{TH}	172.380.570	

BẢNG 2: BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN VẬT LIỆU SỬA CHỮA LỚN
Công trình:Tăng cường cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

Đơn vị tính: VNĐ

STT	Tên vật tư	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	GHI CHÚ
	2	3	4	5	6=4x5	7
II	Vật tư				141.950.600	
1	Sứ xuyên thanh cái	Cái	18	2.120.000	38.160.000	Báo giá số 473.25/ĐPV-QNgPC ngày 12/11/2025
2	Sứ đỡ cách điện (giữa thanh con, biến dòng với máy cắt)	Cái	24	3.604.000	86.496.000	Báo giá số 473.25/ĐPV-QNgPC ngày 12/11/2025
3	Ống co nhiệt trung thể Φ 70	Mét	30	63.000	1.890.000	Hợp đồng số 125RR.11/10-HPC-HĐ ngày 10/01/2025
4	Sơn cách điện 3M (Dung dịch bảo vệ bo mạch Weicon Isolation Spray "400 ml/chai"	Bình	5	500.000	2.500.000	Báo giá vật tư thiết bị ngày 24/11/2025 của Công ty CP 3A GROUP Việt Nam
	Tổng cộng (trước thuế)				129.046.000	
	Thuế GTGT 10%				12.904.600	
	Tổng cộng sau thuế				141.950.600	
II	VẬT LIỆU, PHỤ KIỆN				286.000	
1	Giấy nhám các loại	Tờ	10	8.000	80.000	Giá thị trường
2	Vải lau	Kg	5	20.000	100.000	Giá thị trường
3	Bình xịt RP7	Bình	1	80.000	80.000	Giá thị trường
	Tổng cộng (trước thuế)				260.000	
	Thuế GTGT 10%				26.000	
	Tổng cộng sau thuế				286.000	

BẢNG 3: TỔNG HỢP DỰ TOÁN NHÂN CÔNG SỬA CHỮA LỚN
Công trình: Tăng cường cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV
TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

Mã Danh mục:.....

STT	Mã hiệu ĐG	Tên công việc	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Hệ số điều chỉnh	Thành tiền (đồng)
1	03.11.105	Tháo dỡ thanh cái, thanh con 100 x 10	Mét	30	43.469	1,00	1.304.063
2	03.11.105	Lắp đặt thanh cái, thanh con 100 x 10	Mét	30	53.128	1,00	1.593.855
3	03.01.105	Tháo dỡ sứ xuyên, sứ đỡ	Cái	42	45.867	1,00	1.926.424
4	03.01.105	Lắp đặt sứ xuyên, sứ đỡ	Cái	42	68.801	1,00	2.889.636
5	09.01.104	Tháo dỡ máy biến dòng 22kV	Bộ	6	542.120	1,00	3.252.720
6	09.01.104	Lắp đặt máy biến dòng 22kV	Bộ	6	813.180	1,00	4.879.080
7	TT	Sơ m cách điện 3M các sứ đỡ ngăn lộ tổng, phân đoạn, ngăn biến điện áp thanh cái (nhân công 4/7)	Công	4	367.290	1,00	1.469.160
8	TT	Vệ sinh thanh cái, thanh con, bọc cách điện (nhân công 4/7)	Công	4	367.290	1,00	1.469.160
		Tổng cộng					18.784.099

BẢNG 4: VẬT LIỆU - NHÂN CÔNG - MÁY THI CÔNG PHẦN LẮP ĐẶT VẬT LIỆU - THIẾT BỊ

Công trình:Tăng cường cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV
TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

MHĐM	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá			Thành Tiền		
				Vật liệu lắp đặt	Nhân công	MTC	Vật liệu lắp đặt	Nhân công	MTC
03.11.105	Tháo dỡ thanh cái, thanh con 100 x 10	Mét	30	388	43.469	1.020	11.638	1.304.063	30.613
03.11.105	Lắp đặt thanh cái, thanh con 100 x 10	Mét	30	582	53.128	1.247	17.457	1.593.855	37.416
03.01.105	Tháo dỡ sứ xuyên, sứ đỡ 22kV	Cái	42	626	45.867	-	26.292	1.926.424	-
03.01.105	Lắp đặt sứ xuyên, sứ đỡ 22kV	Cái	42	939	68.801	-	39.438	2.889.636	-
09.01.104	Tháo dỡ máy biến dòng 22kV	Bộ	6	7.093	542.120	123.837	42.557	3.252.720	743.019
09.01.104	Lắp đặt máy biến dòng 22kV	Bộ	6	10.639	813.180	185.755	63.835	4.879.080	1.114.529
TT	Som cách điện 3M các sứ đỡ ngăn lộ tổng, phân đoạn, ngăn biến điện áp thanh cái (nhân công 4/7)	Công	4		367.290		-	1.469.160	-
TT	Vệ sinh thanh cái, thanh con, bọc cách điện (nhân công 4/7)	Công	4		367.290		-	1.469.160	-

BẢNG 5: TỔNG HỢP DỰ TOÁN THIẾT BỊ VẬT TƯ THU HỒI

Công trình:Tăng cường cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV
TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

Đơn vị tính: Đồng

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
1	Sứ xuyên thanh cái	Cái	18	21.200	381.600	
2	Sứ đỡ cách điện (giữa thanh con, biến dòng với máy cắt)	Cái	24	36.040	864.960	
	Tổng cộng				1.246.560	

BẢNG 6: TỔNG HỢP DỰ TOÁN CHI PHÍ THÍ NGHIỆM
Công trình: Tăng cường cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV
TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Giá trị
I	Chi phí trực tiếp	T	VL + NC + MTC	672.551
1	Chi phí vật liệu	VL		26.357
2	Chi phí nhân công	NC		543.030
3	Chi phí máy thi công	MTC		103.164
II	Chi phí gián tiếp	GT		352.970
	Chi phí chung	C	65% * NC	352.970
III	Thu nhập chịu thuế tính trước	TL		
IV	Giá trị trước thuế	Gtt	T + GT + TL	1.025.521
V	Thuế VAT	VAT	10% x G	102.552
VI	Giá trị sau thuế	Gst	Gtt + VAT	1.128.073

BẢNG 7: VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG, MÁY THI CÔNG PHẦN THÍ NGHIỆM
Công trình: Tăng cường cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV
TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

ĐVT: VND

[illegible]

BẢNG 8: LIỆT KÊ THIẾT BỊ - VẬT LIỆU PHẦN ĐIỆN
Công trình: Tăng cường cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

Số TT	Tên thiết bị - vật liệu	Mã hiệu - qui cách	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Sứ xuyên thanh cái		Cái	18	
2	Sứ đỡ cách điện (giữa thanh con, biến dòng với máy cắt)		Cái	24	
3	Ống co nhiệt trung thế Φ 70		Mét	30	
4	Sơn cách điện 3M		Bình	5	
5	Giấy nhám các loại		Tờ	10	
6	Vải lau		Kg	5	
7	Bình xịt RP7		Bình	1	

PHẦN III

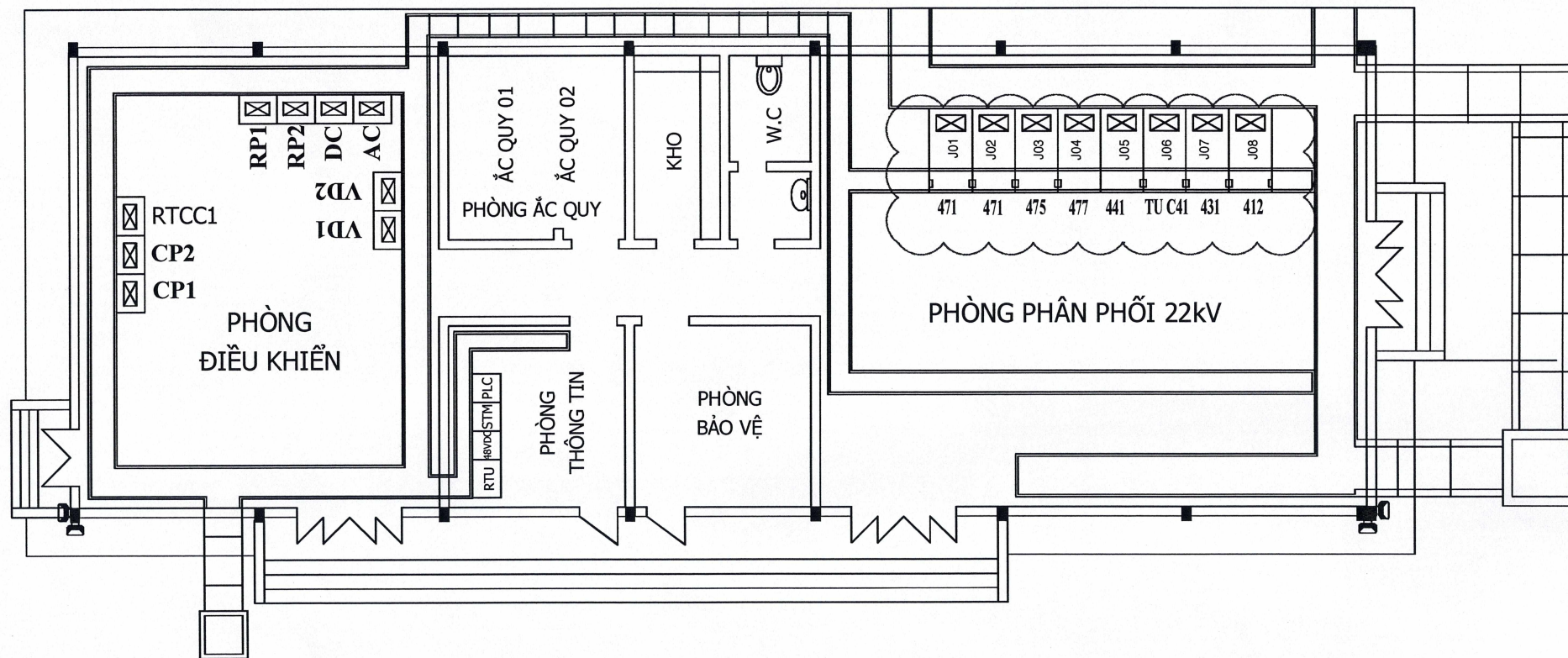
CÁC BẢN VẼ VÀ PHỤ LỤC

I. Các bản vẽ:

1. Sơ đồ đánh số thiết bị TBA 110kV Đức Phổ;
2. Mặt bằng bố trí thiết bị trong nhà TBA 110kV Đức Phổ;

II. Phụ lục:

- Quyết định số 3058/QĐ-QNPC ngày 05/05/2025 của Công ty Điện lực Quảng Ngãi về việc giao nhiệm vụ khảo sát, lập TKBVTC-DT công trình SCL năm 2026;
- Biên bản kiểm tra hiện trạng và kiến nghị đưa công trình vào kế hoạch sửa chữa lớn năm 2026;
- Báo cáo số 568/XNLĐCT ngày 30/10/2025 của Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi về việc bắt thường thiết bị Thanh cái C41 TBA 110kV Đức Phổ;
- Biên bản thí nghiệm thanh cái C41 năm 2017, năm 2020;
- Tiêu chuẩn kỹ thuật cách điện, điện áp 22kV (sứ đỡ, sứ xuyên);
- Phụ lục hình ảnh các sứ đỡ, sứ xuyên thanh cái có hiện tượng bắt thường.



Ghi chú:



Thanh cái C41 cần khôi phục tình trạng cách điện

CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NGÃI XÍ NGHIỆP LƯỚI ĐIỆN CAO TẾ QUẢNG NGÃI		CÔNG TRÌNH: TĂNG CƯỜNG CÁCH ĐIỆN CÁC THIẾT BỊ THUỘC THANH CÁI C41 TBA 110KV ĐỨC PHỐ (SCL 2026)	
Giám đốc	Hoàng Đăng Khoa	MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRONG NHÀ TẠI TBA 110KV ĐỨC PHỐ	
Người k.tra	Huỳnh Bà Phúc	BVPAKT	11/2025
Người vẽ	Nguyễn Ngọc Ánh	Tỉ lệ	Bản vẽ số: 2

TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY
ĐIỆN LỰC QUẢNG NGÃI
Số: 3058/QĐ-QNPC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Quảng Ngãi, ngày 06 tháng 5 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH
Về việc giao nhiệm vụ khảo sát, lập PAKT-DT công trình SCL năm 2026
GIÁM ĐỐC CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NGÃI

Căn cứ Quy chế Tổ chức và hoạt động Công ty Điện lực Quảng Ngãi ban hành kèm theo Quyết định số 779/QĐ-EVNPC ngày 19/11/2020 của Hội đồng thành viên Tổng Công ty Điện lực miền Trung;

Căn cứ danh mục SCL năm 2026 do các đơn vị đăng ký;

Căn cứ chức năng, nhiệm vụ của các đơn vị tại Công ty Điện lực Quảng Ngãi;

Theo đề nghị của ông Trưởng phòng Kế hoạch và vật tư,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao nhiệm vụ cho các Điện lực, P.Viễn thông và Công nghệ thông tin, XN lưới điện cao thế Quảng Ngãi: khảo sát, lập phương án khái toán; lập PAKT-DT các công trình SCL năm 2026 theo nội dung đơn vị đăng ký đã được kiểm tra hiện trường và Công ty thống nhất Danh mục kế hoạch SCL TSCĐ năm 2026 như phụ lục kèm theo.

Trong quá trình khảo sát, lập Phương án kỹ thuật-DT các đơn vị cần tuân thủ các nội dung sau:

1/ Công tác khảo sát lập Phương án kỹ thuật:

- Căn cứ văn bản số 7561/QNPC-KT+KH&VT ngày 29/8/2021 về việc hướng dẫn công tác thiết kế công trình SCL lưới điện phân phối cấp điện áp đến 35kV và “Quy định về công tác Kế hoạch trong Tổng công ty Điện lực miền Trung” ban hành tại Quyết định 4335/QĐ-EVNPC ngày 15/6/2022 (phụ lục 3, phụ lục 4) của và một số quy định mới cập (như phụ lục 1) kèm theo để áp dụng trong quá trình khảo sát, lập phương án.

- Cần khảo sát kỹ tránh tình trạng sai sót trong thiết kế dẫn đến thừa, thiếu vật tư thi công, hiệu chỉnh nhiều lần; cho thực hiện sửa chữa đồng bộ một số nội dung, tránh tình trạng một hạng mục phải đại tu nhiều lần; các nội dung bỏ

sung vào hạng mục (ngoài nội dung đã đăng ký) phải đảm bảo đúng tính chất, đúng chu kỳ SCL và vật tư, thiết bị đó đã có hiện tượng hư hỏng, cần thay thế trong thời gian đến và phải có báo cáo về Công ty (Qua phòng KH&VT).

- Bổ sung đầy đủ, kiểm tra, điều chỉnh lại mã tài sản (mã tài sản 16 số), năm vận hành, năm sửa chữa lớn gần nhất của các hạng mục công trình cho trùng khớp với mã tài sản trên sổ sách tài chính, chương trình SCL. Đối với các hạng mục có cùng mã tài sản thì phải gộp chung thành một hạng mục; đối với các hạng mục khác mã tài sản thì phải tách riêng thành từng hạng mục, hạng mục nào không có mã tài sản thì không được đưa vào SCL.

- PAKT phải có đầy đủ hình ảnh trước SCL của các hạng mục công trình (như phụ lục 2) dữ liệu và hình ảnh SCL kèm theo, các tài liệu chứng minh sự cần thiết để SCL (BBTN, BB CBM, BB kiểm tra lưới điện ngày, đêm ...); file hình ảnh đơn vị lưu tại đơn vị không để thất lạc.

- Rà soát, đối chiếu giữa hồ sơ quản lý kỹ thuật và thực tế hiện trường để chuẩn xác chủng loại vật tư: dây dẫn, xà, cách điện, chiều dài tuyến... nhằm tránh sai sót trong khâu lập PAKT- dự toán, thu hồi (Nếu để sai sót đơn vị phải chịu trách nhiệm).

- Trong phần thuyết minh phương án không được dùng các từ “bổ sung”, “cải tạo” hay “lắp đặt mới”, chèn thêm cột...

- Đối với các hạng mục thay cột bị hỏng đơn vị cần phải thỏa thuận trước với đơn vị, cá nhân quản lý, sử dụng đất tại vị trí cột thay thế hoặc có phương án thay thế hợp lý tránh tình trạng thi công không được dẫn đến tồn kho vật tư.

- Đối với các vị trí, khoảng cột không đảm bảo khoảng cách an toàn chỉ được phép lắp chụp đầu cột để nâng cao khoảng cách pha - đất (Không được phép bổ sung cột).

2/ Công tác lập dự toán

- Không lập dự toán công trình vượt quá giá trị khái toán đơn vị đã đăng ký.

- Không link số liệu từ 2 file khác nhau mà phải tạo và chuyển toàn bộ số liệu từ các file ngoài vào các sheet trong file dự toán rồi mới link.

- Các đơn vị sử dụng dự toán của năm trước để tính dự toán cho công trình năm 2026: Cần xóa bỏ dòng, các Sheet (không ẩn dòng, không để tồn tại các Sheet) không sử dụng số liệu trong file dự toán công trình đảm bảo dự toán phải có đầy đủ các sheet như **dự toán tham khảo** kèm theo.

- Font chữ áp dụng thống nhất: **Times New Roman**.

- Lập và tổng hợp kinh phí theo **Hướng dẫn lập dự toán sửa chữa lớn tài sản cố định số 3739/EVN-ĐT** ngày 07/7/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

- Mức lương cơ sở doanh nghiệp: Áp dụng mức lương 3.180.000 đồng/tháng tại Quyết định 33 để xác định đơn giá nhân công trong công tác SCL theo nội dung văn bản số 2215/QNPC-TCNS+KHVT ngày 30/03/2025 của Công ty Điện lực Quảng Ngãi.

Điều 2. Tiến độ thực hiện hoàn thành công việc:

- Lãnh đạo các đơn vị lập Phương án kỹ thuật - dự toán kiểm tra kỹ và ký các phương án trước khi chuyển về Công ty. Công ty sẽ từ chối các hồ sơ không đầy đủ theo quy định, chất lượng không đạt yêu cầu và xem xét chấm điểm KPI.
- Gửi 02 bộ Phương án kỹ thuật - dự toán về Công ty (qua phòng Kế hoạch và vật tư) để kiểm tra trước khi trình Lãnh đạo Công ty ký duyệt: Chậm nhất đến ngày 20/6/2025.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký đến khi hoàn thành công việc.

Điều 4. Các ông Trưởng các đơn vị nêu tại điều 1 và các đơn vị liên quan căn cứ Quyết định thi hành./. *Phu*

Nơi nhận:

- Như điều 4;
- Giám đốc Công ty (Báo cáo);
- Lưu: VT, KHVT.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Phan Vũ Đông Quân

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Quảng Ngãi, ngày tháng năm 2025

**BIÊN BẢN KIỂM TRA HIỆN TRẠNG VÀ
KIẾN NGHỊ ĐƯA CÔNG TRÌNH VÀO KẾ HOẠCH SCL NĂM 2026**

1. Tên công trình: Khôi phục tình trạng cách điện các thiết bị thuộc TC C41-22kV TBA 110kV Đức Phổ (SCL 2026)

2. Thời gian kiểm tra:

Bắt đầu : 08 giờ 00 ngày tháng năm 2025

Kết thúc : 11 giờ 00 ngày tháng năm 2025

3. Thành phần kiểm tra:

- Ông: Hoàng Đăng Khoa Chức vụ: Giám đốc XNLĐCT;

- Ông: Nguyễn Văn Kiều Chức vụ: Tổ trưởng TTTLĐ TP Q. Ngãi;

- Ông: Nguyễn Ngọc Ánh Chức vụ: Nhân viên phòng Tổng hợp.

Tiến hành khảo sát thực tế hiện trạng công trình và thống nhất một số nội dung như sau:

4. Hiện trạng và sự cần thiết sửa chữa:

- Mã tài sản : 1.21320400.0006855

- Năm đưa vào vận hành : 2009

- Năm sửa chữa gần nhất : 2018

- Các thông số kỹ thuật của thanh cái C41:

+ Kiểu : WBS

+ Chung loại : Lắp đặt trong nhà

+ Nhà chế tạo/Nước sản xuất : General GE/Trung Quốc

+ Năm sản xuất : 2019

+ Năm lắp đặt : 2010

+ Năm vận hành : 2010

+ Điện áp định mức : 24kV

Thanh cái C41 TBA 110kV Đức Phổ do General GE/Trung Quốc sản xuất, lắp đặt, đưa vào vận hành năm 2010, bao gồm 01 ngăn lộ tổng 431, 04 ngăn xuất tuyến đường dây, 01 ngăn tự dùng (441-1), 01 ngăn biến điện áp (TU C41).

Thanh cái C41 có nhiệm vụ cung cấp điện cho phụ tải phía đông tỉnh Quảng Ngãi qua xuất tuyến 471, 473, 475, 477.

Sau 15 vận hành, cách điện có dấu hiệu suy giảm, cụ thể:

- Thí nghiệm định kỳ năm 2018, cách điện thanh cái C41 không đạt yêu cầu kỹ thuật. Đã thực hiện khôi phục cách điện thanh cái C41 (sơn lại cách điện 3M toàn thanh cái -SCL 2019);

- Ngày 02/03/2025 kiểm tra định kỳ thiết bị, trực ca nghe tiếng phóng điện nhẹ (có thể do cách điện thánh cái suy giảm);

- Ngày 11/05/2025 Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi đăng ký cắt điện để vệ sinh thanh cái C41 (kết hợp thí nghiệm CBM), phát hiện các sứ xuyên bị lão hóa, phóng điện, các sứ đỡ bị rạn nứt (hình ảnh đính kèm);

Sau khi vệ sinh, bảo dưỡng, tăng cường cách điện bằng sơn 3M, đo lại cách điện: Pha A: 500 MΩ, pha B: 1500 MΩ, pha C: 2900 MΩ. Giá trị điện trở cách điện của thanh cái C41 không đạt yêu cầu kỹ thuật và thấp hơn nhiều so với các lần thí nghiệm trước đó;

- Ngày 30/07/2025 Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi kiểm tra phóng điện các tủ hợp bộ thuộc thanh cái C41 bằng máy PD, phát hiện có tiếng phóng điện (đính kèm hình ảnh);

- Ngày 09/09/2025 Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi kiểm tra phóng điện các tủ hợp bộ thuộc thanh cái C41 bằng máy PD, phát hiện có tiếng phóng điện (đính kèm hình ảnh)

- Ngày 14/09/2025 cắt điện, vệ sinh bảo dưỡng, sơn cách điện 3M, lúc 17h48' TTĐK đóng MC 431 và đóng xung kích MC 471 tốt (thí nghiệm thu lắp mới công trình ĐTXD), đến 17h56' Tổ TTLĐ Mộ Đức phát hiện có tiếng phóng điện bên trong thanh cái C41. Lúc 18h11' cô lập thanh cái C41 để kiểm tra xử lý: Vệ sinh các sứ xuyên, sơn lại 3M các vị trí có vết phóng điện, sấy khô. Lúc 0h32' 15/09/2025 khôi phục lại thanh cái C41 và toàn bộ phụ tải tốt

II. Đề xuất, kiến nghị:

Các tồn tại như trên làm ảnh hưởng đến công tác QLVH tại TBA 110kV Đức Phổ. Vì vậy cần thiết phải đưa vào kế hoạch SCL năm 2026 để thực hiện khôi phục tình trạng cách điện thanh cái C41 nêu trên.

Khối lượng vật tư thiết bị như sau:

TT	Nội dung công việc	Đ.VT	Số lượng	Ghi chú
1	Thay thế sứ xuyên thanh cái	Cái	18	
2	Thay thế sứ đỡ cách điện (giữa thanh con, biến dòng với máy cắt xuất tuyến)	Cái	24	
3	Bọc cách điện thanh cái bằng ống co nhiệt trung thế φ 70	Mét	30	
4	Sơn cách điện 3M các sứ đỡ ngăn TU 4T1, TU C41, máy cắt lộ tổng, máy cắt phân đoạn	Tủ	3	
5	Thí nghiệm thanh cái	Phân đoạn	1	

CÁC THÀNH PHẦN THAM GIA

Nguyễn Văn Kiền

Nguyễn Ngọc Ánh

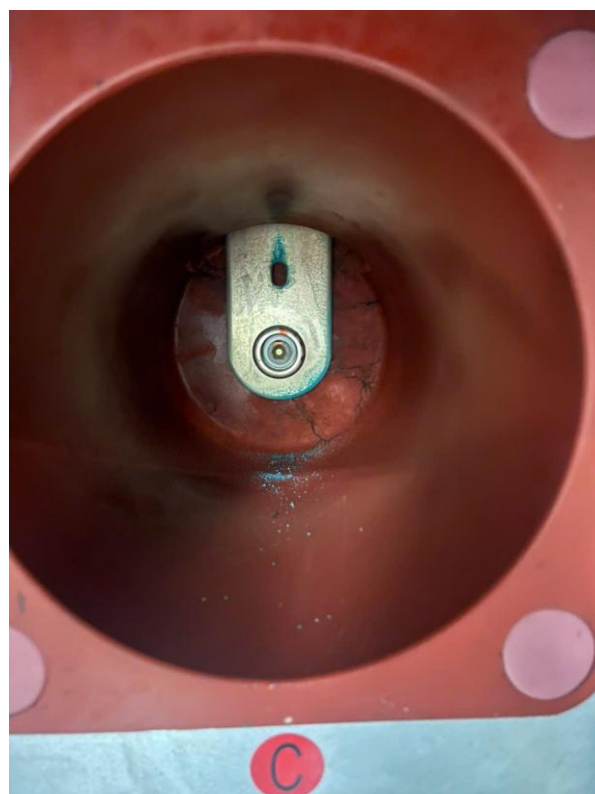
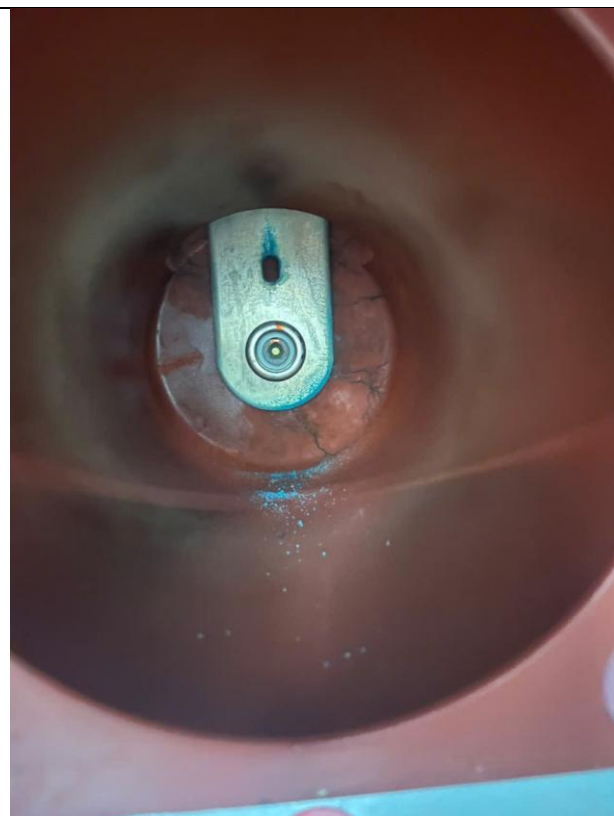
LÃNH ĐẠO XÍ NGHIỆP



Hoàng Đăng Khoa

Hình ảnh thanh cái C41 TBA 110kV Đức Phổ





Quảng Ngãi, ngày 30 tháng 10 năm 2025

BÁO CÁO BẤT THƯỜNG THIẾT BỊ
Tên thiết bị: Thanh cái C41 TBA 110kV Đức Phổ

Kính gửi: Công ty Điện lực Quảng Ngãi

Căn cứ tình hình thực tế thiết bị tại đơn vị.

Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi báo cáo thanh cái C41 TBA 110kV Đức phổ có hiện tượng phóng điện nhẹ bên trong thường xuyên như sau:

1. Mô tả hiện trạng thiết bị:

- Tên thiết bị : Thanh cái C41.
- Vị trí lắp đặt : Phòng phân phối 22kV.
- Thời gian phát hiện bất thường : Qua các lần kiểm tra định kỳ thiết bị

và cắt điện vệ sinh bảo dưỡng ngày 14/9/2025.

- Thời tiết lúc phát hiện : Trời mát.
- Nhiệt độ/Độ ẩm lúc phát hiện (trong nhà): 25°C/45%.
- Tình hình vận hành trước khi phát hiện bất thường: Bình thường
- Các hiện tượng ghi nhận tại thời điểm bất thường thiết bị: Thanh cái C41 có tiếng phóng điện nhẹ bên trong và đã được cắt điện vệ sinh bảo dưỡng, sơn cách điện 3M một số vị trí phóng điện của sứ xuyên ngày 11/5/2025 và ngày 14/9/2025.

2. Lý lịch thiết bị:

- Kiểu : Thanh cái bằng thanh đồng, sứ xuyên có cách điện Epoxy.
- Kích thước : Thanh cái 96x10mm; sứ xuyên đường kính ngoài/trong là 17/13,5cm, dài 25cm.

- Nhà chế tạo/Nước sản xuất : GE/Trung Quốc.
- Năm sản xuất : 2009
- Năm lắp đặt : 2010
- Năm vận hành : 2010
- Điện áp định mức : 24 kV
- Điện áp định mức : 2500 A
- Sự cố tương tự trước đó : Thanh cái C41 có hiện tượng suy giảm cách

điện và đã được Đội công trình CPSC sơn lại cách điện 3M toàn thanh cái, sứ xuyên ngày 08/9/2019; ngày 11/5/2025 đã vệ sinh bảo dưỡng, sơn cách điện 3M một số vị trí phóng điện; ngày 14/9/2025 cắt điện vệ sinh bảo dưỡng.

3. Đánh giá sự hoạt động của các thiết bị bảo vệ (nếu có): Không.

4. Các biện pháp xử lý đã thực hiện: Đã vệ sinh bảo dưỡng và sơn phủ cách điện 3M như trên.

5. Phân tích đánh giá nguyên nhân hư hỏng: Do chất lượng thiết bị vận hành

lâu ngày gần khu vực biển.

6. Những biện pháp nhằm khắc phục và phục hồi lại thiết bị có hiện tượng bất thường: Vệ sinh bảo dưỡng, sơn lại cách điện 3M cho các sứ xuyên hoặc thay thế, bọc lại cách điện co nhiệt cho thanh cái.

7. Các biện pháp phòng ngừa hiện tượng bất thường tương tự:

Đơn vị tăng cường theo dõi đảm bảo nhiệt độ, độ ẩm cho phòng PP 22kV, đo PD. Theo dõi mức độ phóng điện của thanh cái để kịp thời xử lý, định kỳ xin cắt điện vệ sinh bảo dưỡng 01 lần/quý (dự kiến xử lý cách điện TC C41/Đức Phổ ngày 02/11/2025 theo kế hoạch tháng 11/2025 của Trung tâm Điều độ hệ thống điện miền Trung tại VB số 3049/CSO-PT, ngày 26/10/2025).

8. Kiến nghị: Đề đảm bảo công tác vận hành, Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi kiến nghị Công ty cho thay thế các sứ xuyên, bọc lại cách điện thanh cái, sơn 3M các sứ ở cực tĩnh của tủ máy cắt hợp bộ và các TI 22kV.

Xí nghiệp LĐCT Quảng Ngãi kính báo./.

Đính kèm:

- *Phụ lục 1: Hình ảnh thanh cái và các sứ xuyên thanh cái suy giảm cách điện có vết phóng điện.*

- *Phụ lục 2: Bảng theo dõi phóng điện (PD) ngăn C41.*

Nơi nhận:

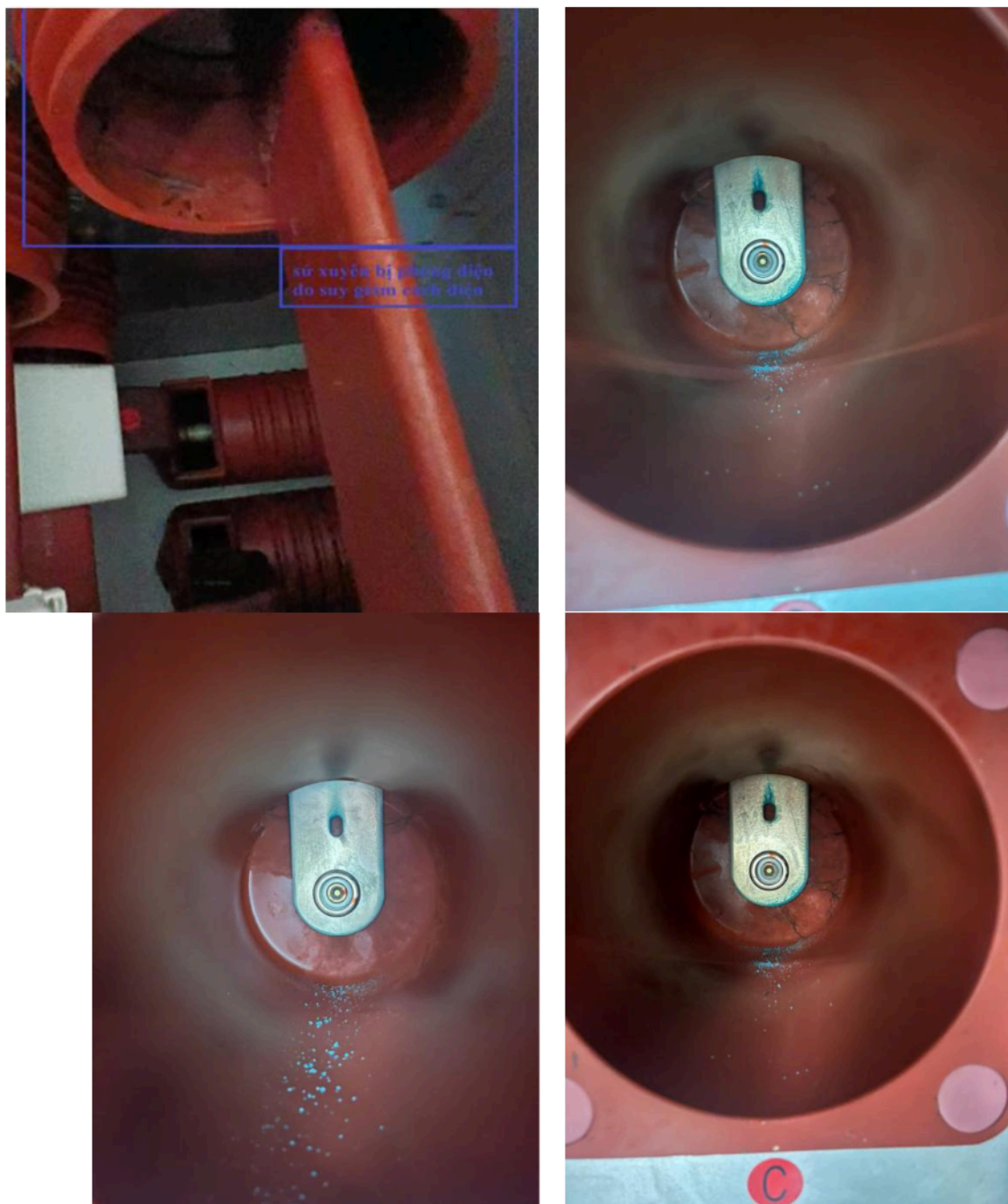
- Như trên;
- Phòng KT, KHVT;
- Các Tổ TTLĐ;
- Lưu: VT.

GIÁM ĐỐC



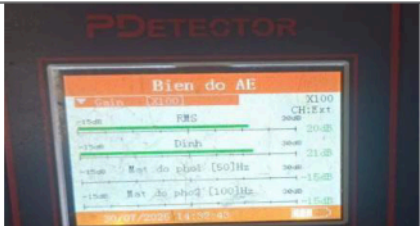
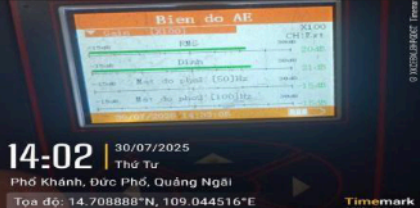


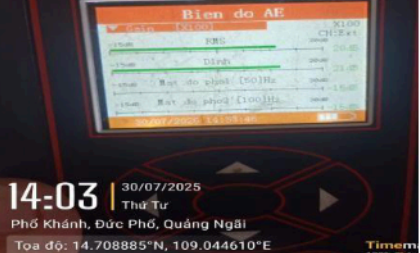

Hoàng Đăng Khoa

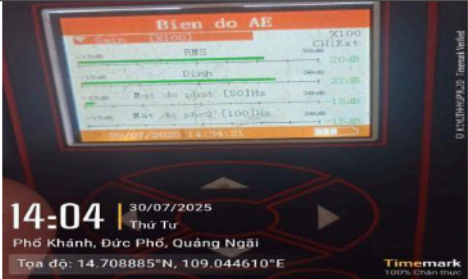

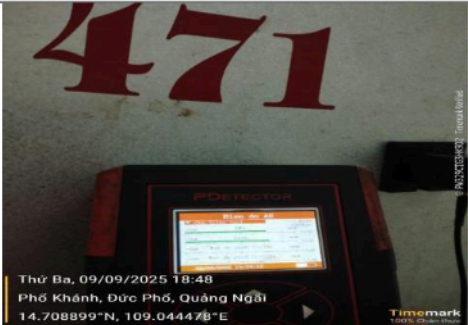

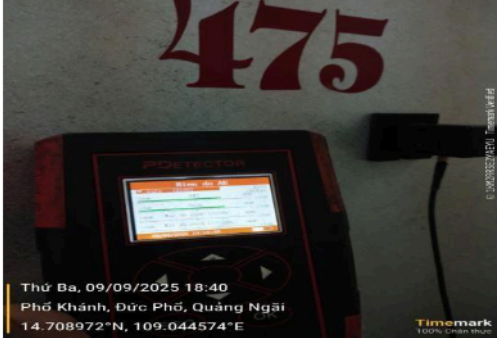
Phụ lục 1:
HÌNH ẢNH BẤT THƯỜNG THIẾT BỊ


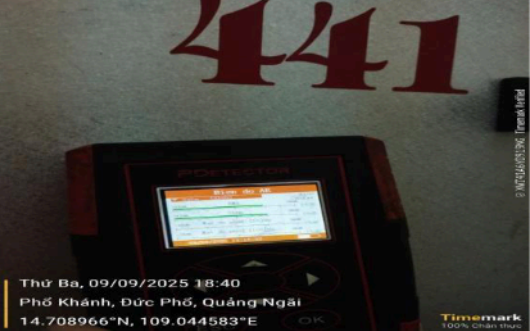


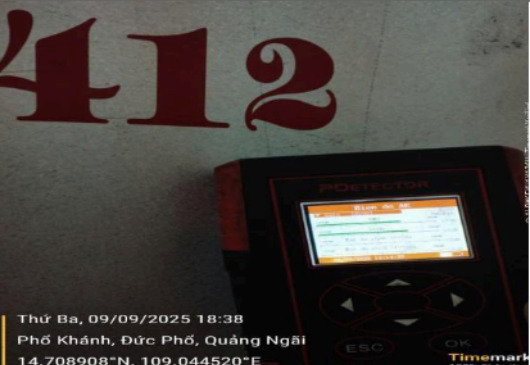


Hình ảnh: Sứ xuyên suy giảm cách điện gây phóng điện

Phụ lục 2:
BẢNG THEO DÕI ĐO PD CÁC TỦ 22KV TBA 110KV ĐỨC PHỐ

TT	Vị Trí	Giá Trị biên độ AE (dB)	Thời gian đo	Hình ảnh
I	<i>Tháng 7/2025</i>			
1	471	20	30/07/2025	
2	473	20	30/07/2025	
3	475	20	30/07/2025	
4	477	20	30/07/2025	
5	431	20	30/07/2025	
6	441	20	30/07/2025	

7	TU C41	20	30/07/2025	 <p>14:04 30/07/2025 Thứ Tư Phố Khánh, Đức Phổ, Quảng Ngãi Tọa độ: 14.708885°N, 109.044610°E</p>
8	412	20	30/07/2025	 <p>14:00 30/07/2025 Thứ Tư Phố Khánh, Đức Phổ, Quảng Ngãi Tọa độ: 14.708919°N, 109.044445°E</p>
II	<i>Tháng 9/2025</i>			
1	471	19	09/09/2025	 <p>Thứ Ba, 09/09/2025 18:48 Phố Khánh, Đức Phổ, Quảng Ngãi 14.708899°N, 109.044478°E</p>
2	473	19	09/09/2025	 <p>Thứ Ba, 09/09/2025 18:40 Phố Khánh, Đức Phổ, Quảng Ngãi 14.708950°N, 109.044567°E</p>
3	475	19	09/09/2025	 <p>Thứ Ba, 09/09/2025 18:40 Phố Khánh, Đức Phổ, Quảng Ngãi 14.708972°N, 109.044574°E</p>

4	477	7	09/09/2025	
5	441	19	09/09/2025	
6	TU C41	22	09/09/2025	
7	431	24	09/09/2025	
8	412	19	09/09/2025	

**CÔNG TY TNHH MTV THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN TRUNG**

Địa chỉ: P. Hòa Thọ Tây - Q. Cẩm Lệ - TP. Đà Nẵng

Tel: (0236) 3846461 - 2226702; Fax: (0236) 3846339 - 2220410

Web: etc3.com.vn; E-mail: info@etc3.com.vn

EVNCPC
ETC

ISO 9001:2008; ISO/IEC 17025:2005

**CERT**
ISO 9001

Số:08174031..... /CPC ETC-CT

**BIÊN BẢN THÍ NGHIỆM
GIÀN THANH CÁI**

Tên công trình	Thí nghiệm định kỳ trạm 110kV Đức Phổ				
Ký hiệu vận hành	C41				
Nơi thí nghiệm	Trạm 110kV Đức Phổ			Ngày thí nghiệm	11/11/2017
Nhiệt độ môi trường (°C)	28	Độ ẩm (%)	80	Thời tiết	Trời mát
Tiêu chuẩn	IEC60273				
Phương pháp thử	IEC60168, TCVN6099, QCVN QTD-5:2009/BCT				

I-SỐ LIỆU KỸ THUẬT

Điện áp định mức (kV): 24

II-SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM**1/ Kiểm tra tình trạng bên ngoài:**

Đối tượng kiểm tra	Tình trạng	Đối tượng kiểm tra	Tình trạng
Bề mặt sứ	Bình thường	Các kết cấu đi kèm	Bình thường

2/ Đo điện trở cách điện ở 2500V_{DC} - Thử cao thế xoay chiều tần số 50Hz:

Điện trở cách điện (MΩ)			Điện áp thử (50 kV/1 phút)		
Pha A	Pha B	Pha C	Pha A - Σ	Pha B - Σ	Pha C - Σ
20000	20000	20000	Đạt	Đạt	Đạt

III-GHI CHÚ

IV-KẾT LUẬN

Các hạng mục thí nghiệm của giàn thanh cái trên đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.

V-THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM

Megôm	Kyoritsu 3121	N ^o	1375093	Máy thử cao thế	HVTS-70/50	N ^o	1618
-------	---------------	----------------	---------	-----------------	------------	----------------	------

Ngày 13 tháng 11 năm 2017

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

1. Nguyễn Đức Thành

2. Nguyễn Quốc Hào

Các phép thử đánh dấu * là các phép thử được công nhận ISO/IEC 17025:2005

110kV Đức Phổ/C41/2017

02/02/02.ETC.PTN.02.KT*Bh.01/06/06/2012*Trang 1/1

CÔNG TY DỊCH VỤ
ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
XÍ NGHIỆP SỬA CHỮA-THÍ NGHIỆM
Số: 88619_TC /BB-CPSC-MTE-TN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Đà Nẵng, ngày 13 tháng 09 năm 2019

BIÊN BẢN THÍ NGHIỆM GIÀN THANH CÁI

Đơn vị yêu cầu thí nghiệm: TBA 110kV Đức Phổ - Công ty Điện lực Quảng Ngãi
Công trình: Khắc phục tồn tại sau TNDK năm 2017 TBA 110kV Đức Phổ (TC C41 Sau Sửa Chữa)
Chế độ kiểm tra: + Sửa chữa: ☒ + Lắp mới: ☐ + Thu hồi: ☐
Ngày thí nghiệm: 09/09/2019 Nhiệt độ môi trường (°C): 30 Độ ẩm (%): 75 Thời tiết: Nắng

I. THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

Loại dụng cụ:	Thanh cái 24kV	Mã hiệu:	TC C41
Điện áp định mức (kV):	24	Hãng/Nước sản xuất:	Trung Quốc
Năm sản xuất:	2009	Dòng điện định mức (A):	1600

II. THÔNG SỐ THÍ NGHIỆM:

1. Kiểm tra bên ngoài:

Đối tượng	Tình trạng	Đối tượng	Tình trạng
Kiểm tra bề mặt cách điện:	Bình thường	Kiểm tra kết cấu:	Bình Thường

2. Đo điện trở cách điện:

Đối tượng đo	Điện trở cách điện(MΩ)		Kết quả	
	Trước khi thử cao thế	Sau khi thử cao thế	Đạt	Không đạt
A-Σ	>30.000	>30.000	X	
B-Σ	>30.000	>30.000	X	
C-Σ	>30.000	>30.000	X	

3. Thử điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp:

Đối tượng	Điện áp thử (kVAC)	Thời gian thử (phút)	Hiện tượng	Kết quả	
				Đạt	Không đạt
A-Σ	50	1	Bình thường	X	
B-Σ	50	1	Bình thường	X	
C-Σ	50	1	Bình thường	X	

III. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM:

- Thiết bị đo điện trở cách điện: Kyoritsu 3121
- Thiết bị thử cao áp: AID 70/50

IV. TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM:

V. Kết quả: * Đạt: ☒

* Không đạt: ☐

VI. GHI CHÚ:

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

- Hoàng Đình Lai *Kel*
- Hoàng Thanh Huy

PHÂN XƯỞNG THÍ NGHIỆM

Shyph
Hỗ Trợ Kỹ Thuật





**CÔNG TY TNHH MTV
THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN TRUNG**
Địa chỉ: P. Hòa Thọ Tây - Q. Cẩm Lệ - TP. Đà Nẵng
Tel: (0236)3846461-2220430; Fax: (0236)3846339
Web: www.etc.cpc.vn; E-mail: infoetc@cpc.vn
ISO 9001:2015; ISO/IEC 17025:2017



Management
System
ISO 9001:2015
www.tuv.com
ID 9105021875



Số: 08200163 /CPC ETC-CT



BIÊN BẢN THÍ NGHIỆM GIÀN THANH CÁI

Tên công trình	Thí nghiệm định kỳ trạm 110kV Đức Phổ				
Ký hiệu vận hành	C41				
Nơi thí nghiệm	Trạm 110kV Đức Phổ			Ngày thí nghiệm	15/01/2020
Nhiệt độ môi trường (°C)	30	Độ ẩm (%)	70	Thời tiết	Nắng
Tiêu chuẩn	IEC 60273:1990				
Phương pháp thử	IEC 60168:2001, TCVN 6099-1:2007, QCVN QTĐ-5:2009/BCT				

I-SỐ LIỆU KỸ THUẬT

Điện áp định mức (kV): 24

II-SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM

1/ Kiểm tra tình trạng bên ngoài:

Đối tượng kiểm tra	Tình trạng	Đối tượng kiểm tra	Tình trạng
Bề mặt sứ	Bình thường	Các kết cấu đi kèm	Bình thường

2/ Đo điện trở cách điện ở 2500V_{DC} - Thử cao thế xoay chiều tần số 50Hz:

Điện trở cách điện (MΩ)			Điện áp thử (50 kV/1 phút)		
Pha A	Pha B	Pha C	Pha A - Σ	Pha B - Σ	Pha C - Σ
> 30000	> 30000	> 30000	Đạt	Đạt	Đạt

III-GHI CHÚ

IV-KẾT LUẬN

Các hạng mục thí nghiệm của giàn thanh cái trên đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.

V-THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM

Mégom	Kyoritsu 3121	Nº	W0243449	Máy thử cao thế	HVTS-70/50	Nº	1619
-------	---------------	----	----------	-----------------	------------	----	------

Ngày 20 tháng 01 năm 2020

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

- Phan Minh Thiện
- Nguyễn Văn Nhơn
- Nguyễn Quốc Hào
- Dương Ngọc Quốc

Handwritten signature

Tiêu chuẩn kỹ thuật cách điện điện áp 22kV

1. Bảng thông số kỹ thuật

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Điện áp định mức	kV	≥ 24	
5	Tần số định mức	Hz	50	
6	Kích thước của sứ xuyên		Xem trang sau	Nhà cấp hàng cần tổ chức khảo sát, đo đạc theo thực tế tại hiện trường
7	Kích thước của sứ đỡ		Xem trang sau	

Kích thước của sứ đỡ, sứ xuyên

1. Sứ cách điện xuyên:





© 2U24CUDUHN9PWC Timemark Verified

TBA 110kV ĐPH 08:28

Thứ Sáu, 26/09/2025

P. Nghĩa Chánh, TP. Quảng Ngãi, Quảng Ngãi

Mã ảnh: 2U24CUDUHN9PWC

Timemark
100% Chân thực



© T1UHGDCG1T4BU Timemark Verified

TBA 110kV ĐPH 08:28

Thứ Sáu, 26/09/2025

P. Nghĩa Chánh, TP. Quảng Ngãi, Quảng Ngãi

Mã ảnh: T1UHGDCG1T4BU

Timemark
100% Chân thực

2. Sứ cách điện đỡ trong tủ hợp bộ xuất tuyến 24kV



Network:28 Nov 2025 at 10:46:25 GMT+7
Local:28 Nov 2025 at 10:46:25 GMT+7
Remark: TBA 110 kV Duc Pho

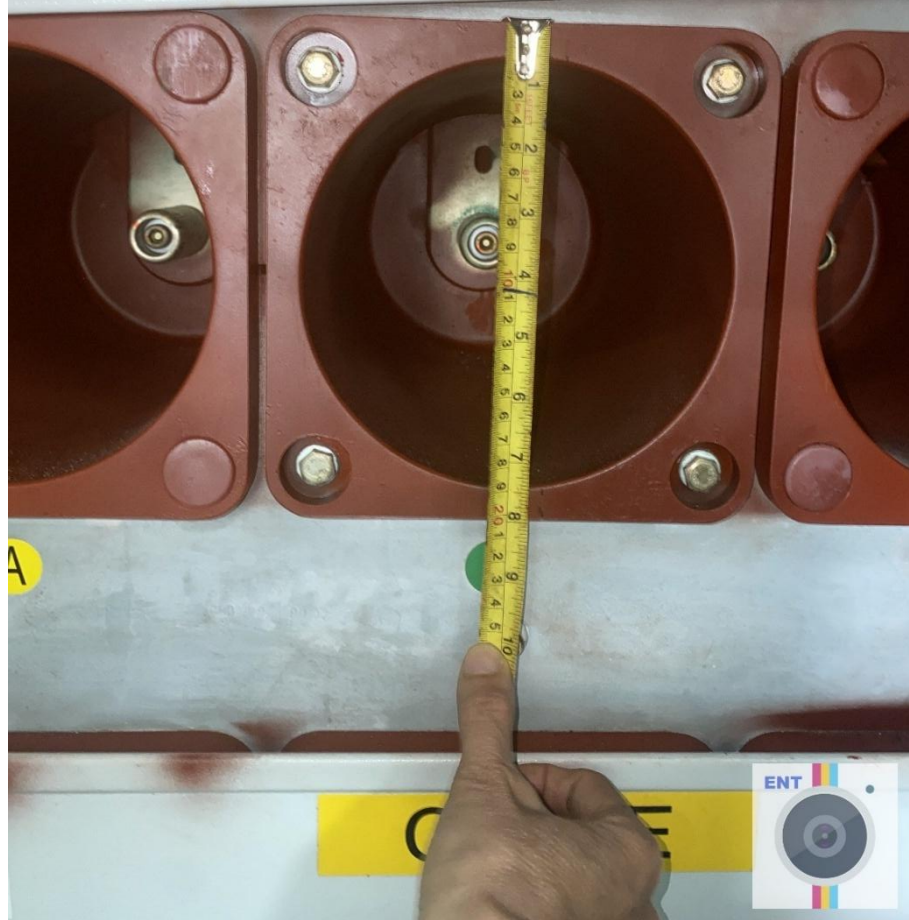


Network:28 Nov 2025 at 10:44:42 GMT+7

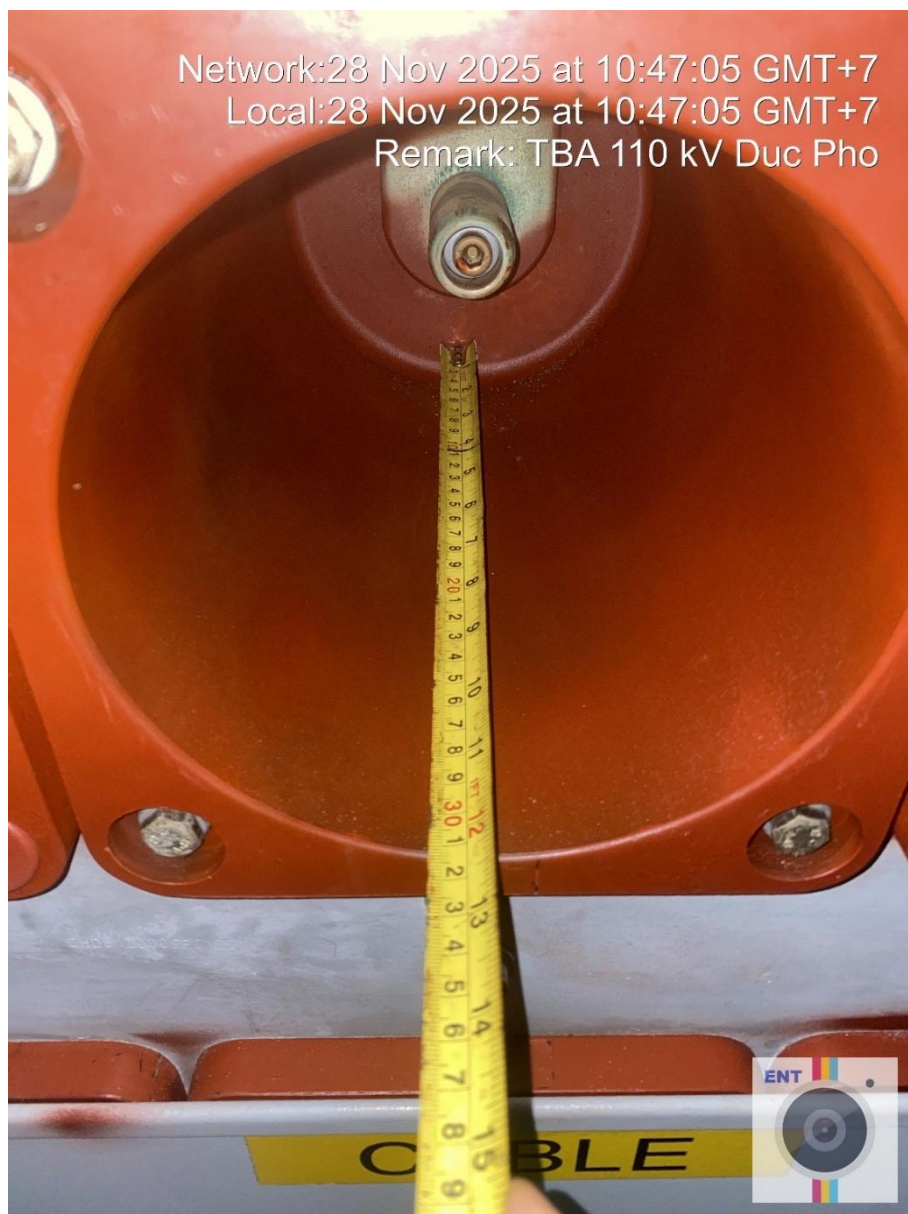
Local:28 Nov 2025 at 10:44:42 GMT+7

Remark: TBA 110 kV Duc Pho

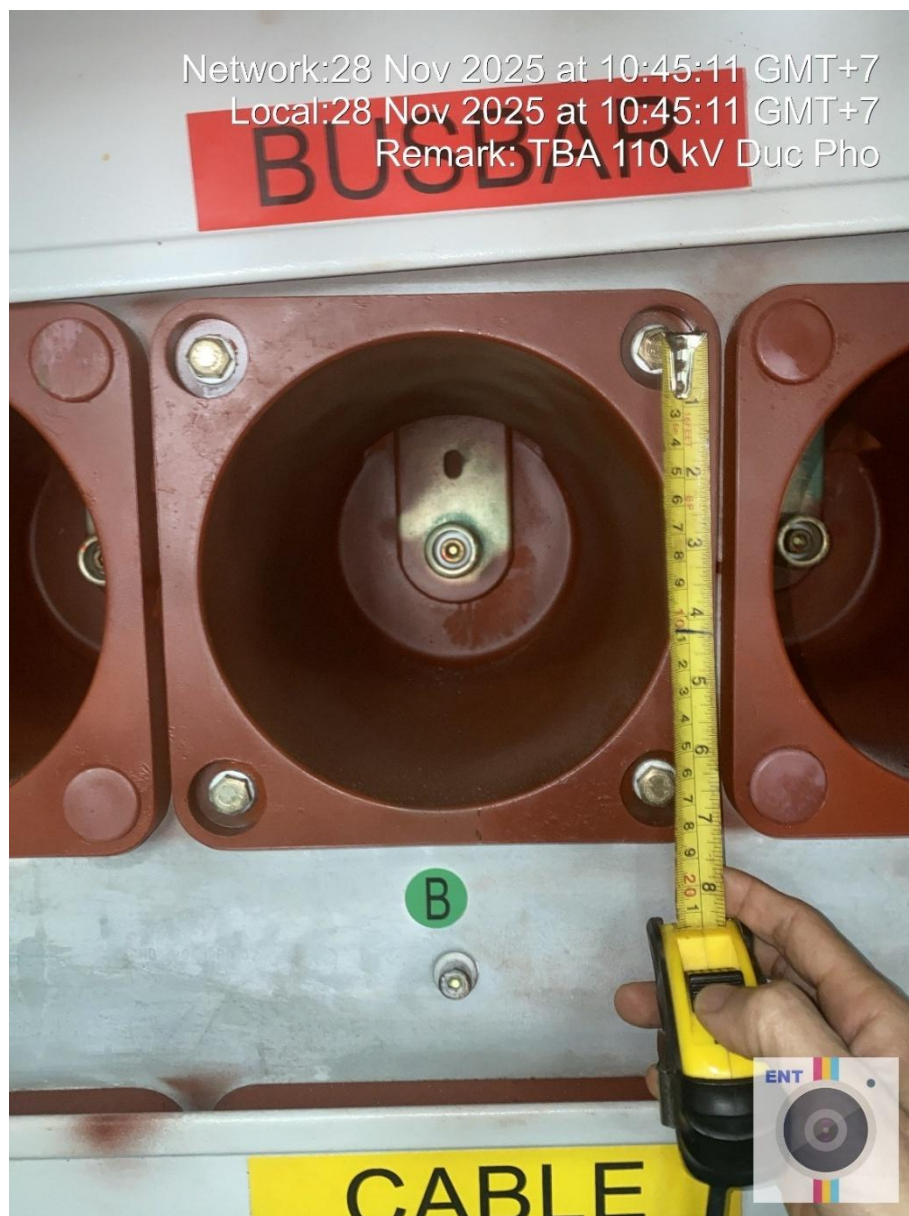
BUSBAR



Network: 28 Nov 2025 at 10:47:05 GMT+7
Local: 28 Nov 2025 at 10:47:05 GMT+7
Remark: TBA 110 kV Duc Pho



Network:28 Nov 2025 at 10:45:11 GMT+7
Local:28 Nov 2025 at 10:45:11 GMT+7
Remark: TBA 110 kV Duc Pho



Đường kính 64 cm

© TAPBYWRNT4A96T Timemark Verified

TBA 110kV ĐPH 08:48

Thứ Sáu, 26/09/2025

P. Nghĩa Chánh, TP. Quảng Ngãi, Quảng Ngãi

✓ Mã ảnh: TAPBYWRNT4A96T

Time
mark
100% chân thực

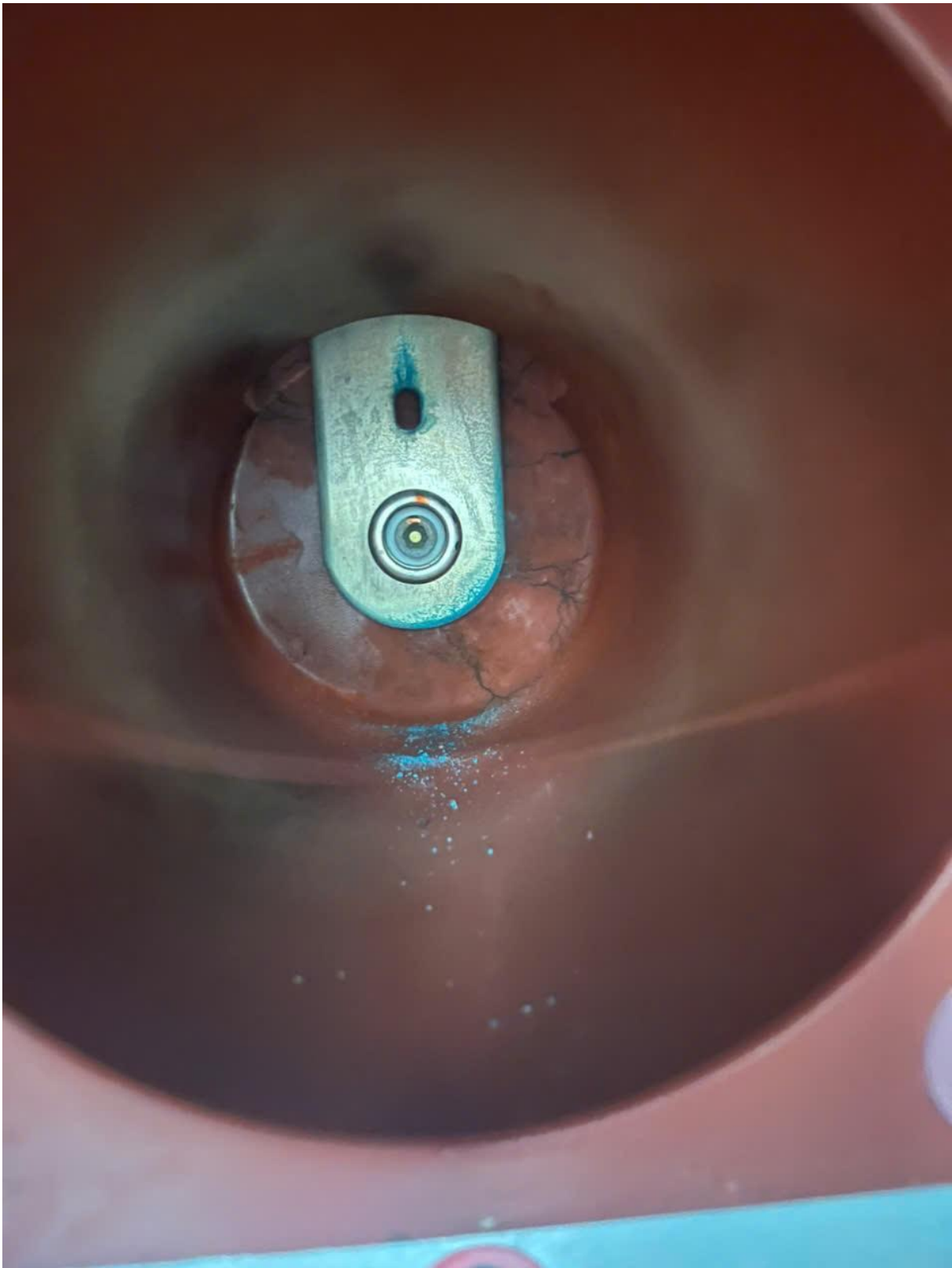
Sứ đỡ TC - Máy cắt:
ĐK lỗ 64 cm;
Tim lỗ bulong: 17 cm;
Chiều dài: 30 cm (đầu nối thanh con)

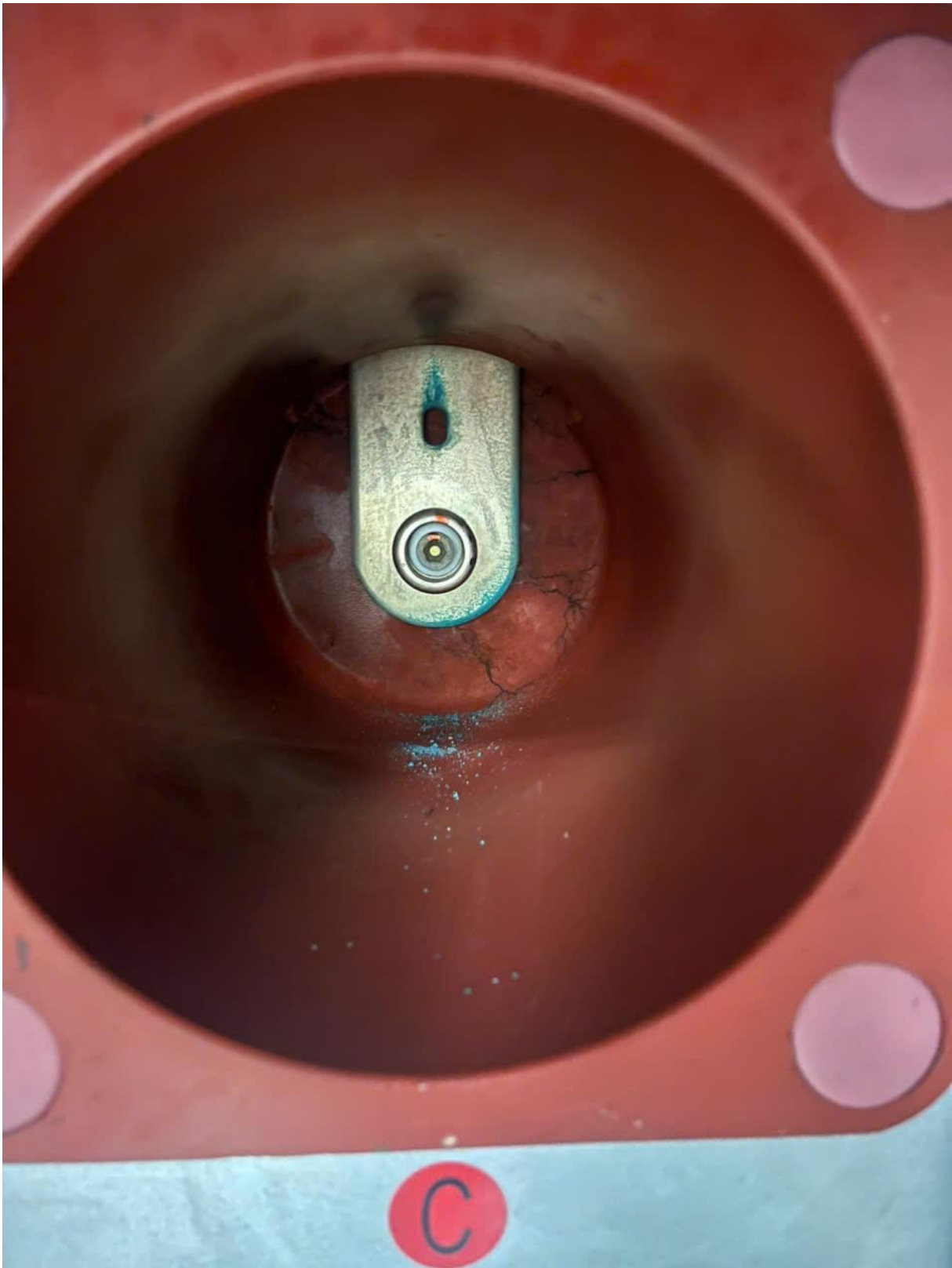


Phụ lục 1:
Hình ảnh các sứ đỡ, sứ xuyên thanh cái C41 có hiện tượng bất thường







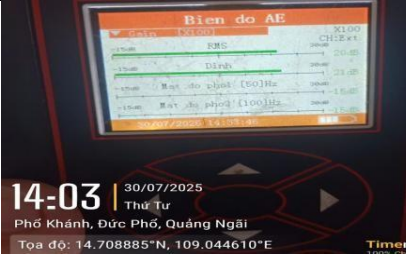







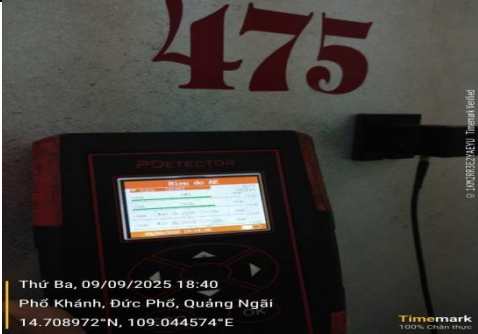



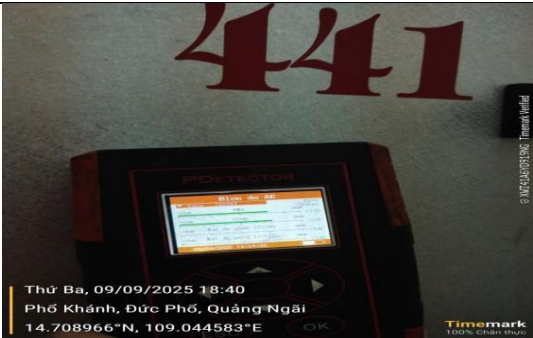
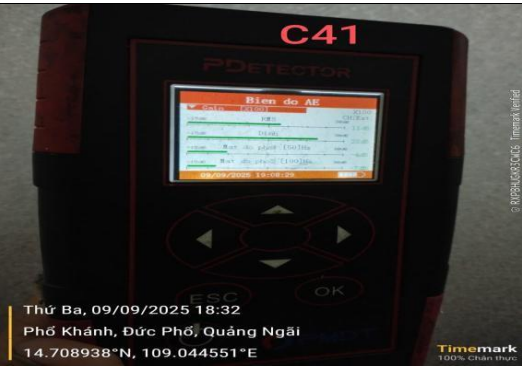





Phụ lục 2:
Kết quả kiểm tra phóng điện các tủ hợp bộ thuộc thanh cái C41 bằng máy PD

TT	Vị Trí	Giá trị biên độ AE (dB)	Thời gian đo	Hình ảnh
I	Tháng 7/2025			
1	471	20	30/07/2025	
2	473	20	30/07/2025	
3	475	20	30/07/2025	
4	477	20	30/07/2025	
5	431	20	30/07/2025	
6	441	20	30/07/2025	

7	TU C41	20	30/07/2025	
8	412	20	30/07/2025	
II	Tháng 9/2025			
1	471	19	09/09/2025	
2	473	19	09/09/2025	
3	475	19	09/09/2025	

4	477	7	09/09/2025	
5	441	19	09/09/2025	
6	TU C41	22	09/09/2025	
7	431	24	09/09/2025	
8	412	19	09/09/2025	